

Centro Universitário de Brasília – UniCEUB  
Faculdade de Ciências de Educação – FACE  
Curso de Pedagogia – Formação de Professores para as Séries Iniciais  
do Ensino Fundamental – Projeto Professor Nota 10

Maria de Fátima Oliveira Pinheiro	RA 4030242-5
Maria Zeni Ramos Lopes	RA 4030273-2
Rute Valério dos Santos	RA 4026560-4
Vânia Ferreira Mesquita	RA 4026624-6
Vilma Arnaldo Filha	RA 4030377-2

## O jogo na busca da cooperação e do raciocínio lógico – matemático

Brasília, 2005.

Maria de Fátima Oliveira Pinheiro  
Maria Zeni Ramos Lopes  
Rute Valério dos Santos  
Vânia Ferreira Mesquita  
Vilma Arnaldo Filha

# O jogo na busca da cooperação e do raciocínio lógico – matemático

Trabalho apresentado ao Centro Universitário de Brasília – UniCEUB como parte das exigências para conclusão do Curso de Pedagogia – Formação de Professores para as Séries Iniciais do Ensino Fundamental – Projeto Professor Nota 10

Orientador: Jorge Augusto Borges Serique

Brasília, 2005.

Dedicamos esta monografia a todos que colaboraram de alguma forma, diretamente ou indiretamente, para a conclusão da mesma.

## Agradecimentos

A Deus, por esta oportunidade que nos concedeu de perseverar em nossas conquistas.

Aos nossos familiares, pela compreensão e apoio, principalmente nas muitas horas que nos ausentamos.

Aos professores, pela partilha de conhecimento que nos proporcionaram o crescimento profissional e pessoal.

Ao nosso orientador Jorge Augusto Borges Serique que muitas vezes fez-nos perceber a importância da pesquisa por meio da leitura.

Aos nossos colegas, que ajudaram nestes três anos de caminhada, na construção de conhecimento coletivo e pelas amizades cultivadas.

“É preciso organizar o jogo de tal forma que, sem destruir ou sem desvirtuar seu caráter lúdico, contribua para formar qualidades do trabalhador e do cidadão do futuro”.

(G. Snyders)

“O lúdico é eminentemente educativo no sentido em constitui a força impulsora de nossa curiosidade a respeito do mundo e da vida, o princípio de toda descoberta e toda criação”.

(santo Agostinho)

## Resumo

A proposta deste trabalho consiste em identificar comportamentos lúdicos, cooperação e o raciocínio lógico – matemático por meio da aplicação de um jogo em duas turmas de 3ª série do Ensino Fundamental em escolas públicas do Distrito Federal. Sendo que, foi realizado de acordo com a abordagem qualitativa, em que levou-se em consideração as falas e ações dos participantes. Foram observadas atitudes que demonstraram: comportamento lúdico, cooperação e raciocínio lógico – matemático, levando assim, ao favorecimento de comportamentos positivos tais como: reflexão, mudança de atitudes, diálogo, amizade. Constatando que as atividades lúdicas podem colocar o aluno em diversas situações, onde ele pesquisa e experimenta, fazendo com que conheça suas habilidades e limitações, que exerça o respeito mútuo e muitos outros desafios que permitirão vivências capazes de construir conhecimentos e atitudes. O jogo foi um recurso pedagógico baseado na interação coletiva, na criatividade e na ludicidade, visto que o mesmo tem uma grande relevância, tanto no processo de ensino aprendizagem quanto no desenvolvimento físico e mental da criança.

Palavras – chave: Jogo, Ludicidade, Raciocínio lógico – matemático, Cooperação.

## Sumário

Capítulo I.....	8
Introdução.....	8
Delimitação do tema.....	8
Justificativa.....	8
Delimitação do problema.....	10
Objetivo.....	10
Capítulo II.....	11
Referencial teórico.....	11
Jogo e ludicidade.....	11
Raciocínio lógico – matemático.....	14
Cooperação.....	17
Capítulo III.....	20
Orientações metodológicas.....	20
Abordagem.....	20
Participantes do estudo.....	21
Coleta de dados.....	22
Descrição das atividades da escola 1.....	23
Descrição das atividades da escola 2.....	25
Capítulo IV.....	28
Discussão de dados.....	28
Capítulo V.....	32
Conclusões.....	32
Referências.....	34
Anexo.....	36
Descrição do jogo.....	37

## CAPÍTULO I

### INTRODUÇÃO

#### Delimitação do tema

Constata-se que o jogo é uma prática que auxilia o desenvolvimento infantil. Levando assim, a construção de uma aprendizagem significativa no ambiente escolar. No entanto, atividade como esta pode gerar mudanças e resgatar valores humanos no campo cognitivo, afetivo e social. Sendo que, o comportamento lúdico torna-se relevante no processo pedagógico.

#### Justificativa

O jogo é uma atividade espontânea, própria do ser humano. É um importante instrumento pedagógico, nem sempre valorizado. Muitas vezes, quando utilizado, é feito de forma aleatória, sem objetivos definidos. A expectativa apontada por Negrine (1994, p.16) de que “[...] os jogos permitem liberdade de ação, pulsão interior, naturalidade, atitude e, conseqüentemente, prazer raramente encontradas em outras atividades escolares”. Nesse sentido, acredita-se que o jogo não deveria ser entendido apenas como uma condição para o desenvolvimento integral do ser humano, mas também como um recurso pedagógico facilitador da aprendizagem.

As brincadeiras mais simples de que participa são verdadeiros estímulos ao desenvolvimento intelectual. Quanto mais informações receber, mais registro ocorrerá em seu cérebro. Piaget afirma: “Jogando, elas chegam a assimilar as realidades intelectuais que sem isso, permaneceriam exteriores à inteligência infantil” (PIAGET apud ALMEIDA, 1998 p.45). Experimentando, vendo, manipulando as coisas, a criança descobre a possibilidade de dar forma ao mundo de acordo com suas impressões, passando não só a evocar e registrar fatos na memória, mas a recriá-las.



É por meio do lúdico que a criança expressa seus pensamentos, sentimentos, emoção e fantasia, necessária para a estruturação de sua personalidade, e isso se dá a partir do momento em que a mesma começa a interagir com o meio e com o outro. Assim, estudiosos da aprendizagem e do desenvolvimento infantil salientam a importância do jogo no universo da criança, primeiramente como um fato indiscutível - as crianças brincam grande parte de seu tempo – e depois porque o jogo constitui um dos recursos mais eficientes de ensino para que a criança adquira conhecimentos sobre a realidade. Durante as brincadeiras todos os aspectos da vida infantil tornam-se temas de jogos, e na escola, tanto o conteúdo a ser ensinado como o papel do adulto especialmente preparado para ensinar deve ser cuidadosamente planejado para atender às reais necessidades da criança.

Neste aspecto, Piaget foi, dentre os estudiosos da psicologia, que mais contribuiu para que se viesse a reconhecer que a lógica e a matemática podem ser tratadas como formas de organização da atividade intelectual humana. Seus estudos incentivam os pesquisadores interessados na análise do raciocínio a tentarem explicitar os conhecimentos lógicos – matemáticos implícitos quando resolvemos problemas de determinadas maneiras.

De acordo com Kamii:

O ambiente social e a situação que o professor cria são cruciais no desenvolvimento do conhecimento lógico – matemático. Uma vez que este conhecimento é construído pela criança, através da abstração reflexiva, é importante que o ambiente social incentive a criança usá-lo. (KAMII, 1992, p.63).

Sendo assim, o professor deve criar um ambiente favorável para o desenvolvimento da aprendizagem da criança, encorajando-a, a não memorizar e sim desenvolver seu próprio meio de raciocínio.

## Delimitação do problema

A pedagogia moderna tem procurado desenvolver um trabalho de maneira criativa, usando vários recursos como jogos e brincadeiras para desenvolver no aluno a motivação, a criatividade, a interação, a utilização de estratégias, a cooperação e o prazer em aprender matemática, possibilitando-o a construir o seu próprio conhecimento.

Contudo, a ludicidade possui uma relação entre criatividade e espontaneidade caminhando, assim, juntos. Nesse sentido, o lúdico é fundamental no processo ensino-aprendizagem, pois ao utilizá-lo o indivíduo se torna mais propício a desenvolver esse comportamento. No entanto, será que os jogos têm favorecido o comportamento lúdico para alcançar a cooperação e o raciocínio lógico-matemático?

## Objetivo

Identificar comportamentos lúdicos, cooperação e o raciocínio lógico – matemático por meio da aplicação do jogo na 3ª série do Ensino Fundamental em escolas públicas do Distrito Federal.

## CAPÍTULO II

### REFERENCIAL TEÓRICO

#### Jogo e Ludicidade

A escola tornou-se uma atividade obrigatória desde o século XIX, e a partir de então, a escolaridade passou a ter um papel fundamental para ascensão social. Logo, a mesma passa a existir como uma instituição que realiza a transmissão de conhecimento. E neste contexto, com passar dos anos, a aprendizagem tornou-se maçante, dando assim, um aspecto desmotivado, no que diz respeito, ao ensino e aprendizagem. Pois, a dinâmica da sociedade, fruto da globalização e da rápida evolução tecnológica, cujo acesso às informações é obtido de forma fácil e instantânea, implica uma geração de crianças exigentes e ansiosas por novidade.

Revendo este aspecto de evolução, conseqüentemente, a realidade apresentada induz à reflexão sobre a necessidade de renovação da metodologia de ensino. Este processo de mudança se faz necessária pelo fato do método tradicional apresentar instrumentos precários e insuficientes. A esse respeito, Alves (2001) diz que Piaget faz uma crítica em que expõe,

“... em defesa do uso de jogos na educação, critica a escola tradicional, por ter como objetivo acomodar as crianças aos conhecimentos tradicionais, em oposição ao que ele defende, que é suscitar indivíduos inventivos, críticos e criadores (ALVES, 2001, p.21)”.

Em referência ao exposto, a autora ainda diz que,

“O filósofo norte-americano John Dewey (1859 – 1952), ao criticar veemente a obediência e a submissão até então cultivadas nas escolas, propõe uma aprendizagem por meio de atividades pessoais de cada aluno, em que o jogo é o elemento desencadeador desse ambiente, fértil ao aprendizado, sendo, portanto, diferente das referências abstratas, distintas, pelas quais as crianças não se motivam (ALVES, 2001, p.19)”.

Além disso, por as crianças demonstrarem pouco envolvimento nos conteúdos desenvolvidos e particularmente na matemática é reforçada a crítica, em que “Os métodos de educação das crianças exigem que se forneça às crianças um material conveniente, a fim de que jogando, elas cheguem a assimilar as realidades intelectuais que, sem isso, permanecem exteriores à inteligência infantil (PIAGET e INHELDER apud ALVES, 2001, p.21)”. A partir daí, leva-se a buscar meios que ajude, os alunos a pensarem na matemática de forma menos complicada. E como o ensino hoje exige o desenvolvimento de habilidades e atitudes, é preciso, para contemplar este processo, trabalhar com todas as linguagens (escrita, sonora, corporal, dramática, artística, etc), integrando o aluno a construção de sua própria visão do universo. “Demonstrando que o brincar não se restringe às atividades agitadas e barulhentas que acontecem, às vezes de forma desorganizada no pátio da escola. Mas que podemos considerá-lo como todas as atividades que são espontâneas nas crianças, que lhes dão prazer, que pertencem ao seu mundo (DOHME, 2003, p. 11)”.

Hoje as escolas têm considerado o jogo e as brincadeiras com a intenção deliberada de os explorar pedagogicamente. As situações de atividades que envolvem os jogos são ótimas oportunidades para promover o desenvolvimento e aprendizagem da criança. Pois, por meio das brincadeiras e jogos a criança experimenta, descobre e reinventa o mundo, sendo assim, a maneira mais viável de desenvolver o comportamento lúdico.

Neste contexto, o jogo faz-se importante por provocar o desenvolvimento intelectual de forma direta, além do que, é uma maneira natural das crianças interagirem entre si. Desse modo, para confirmar essa idéia, Serique (2003) diz que,

“O jogo como aplicação pedagógica pode ser instrumento de grande valia, pois evidencia a qualidade no desenvolvimento humano e envolve sempre mais de mais de uma pessoa, gerando interações sociais, condição central na perspectiva teórica de Vygotsky (SERIQUE, 2003, p. 265)”.

É imprescindível compreender a origem da palavra jogo, pois:

“A palavra jogo (jocu) tem origem latina e possui como significado maior gracejo, ou seja, o jogo é divertimento e distração. Porém, o jogo também

significa trabalho sério, pois tem o poder de transformar valores, normas e atitudes (SOLER, 2005, p.27)".

O jogo não pode ser feito apenas por fazer sem um objetivo lógico. Além do mais, o jogo possui seu objetivo e sua relevância no processo de desenvolvimento, conforme Guy (1963)

"O jogo é para criança a coisa mais importante da vida. O jogo é, nas mãos do educador, um excelente meio de formar a criança. Por essas duas razões, todo educador, pai ou mãe, professor, dirigente de movimento educativo deve não só fazer jogar como utilizar a força educativa do jogo. E para isso, é preciso uma certa habilidade, senão dificilmente conseguirá algum êxito junto às crianças (GUY, 1963, p. 07)".

Os jogos não apresentam-se de forma solta e isolada, para tanto, existe os tipos de jogos que se dividem nos seguintes tipos:

"O jogo livre. A criança brinca geralmente sem a direção de um adulto. Dá-se com ardor aos jogos que inventa ou àqueles que aprendeu por tradição através dos camaradas. Mas os jogos, deixados à sua livre iniciativa, apresentam diversos defeitos que lhe prejudicam o valor educativo (GUY, 1963, p.08)".

"O jogo dirigido. Quando a própria criança se sente ainda incapaz de uma autonomia completa, a grande vantagem do jogo dirigido é proporcionar a cada momento o máximo de liberdade e de autonomia de que pode usufruir. No jogo dirigido a função do adulto é mais a de propor que a de decidir. Uma vez o jogo escolhido, ele passa a ser apenas um juiz e um apoio (GUY, 1963, p. 09)".

Na perspectiva de Guy (1963), como visto, os jogos possuem suas vantagens e desvantagens. Não se pode ater-se apenas a esses dois tipos de jogos expostos pelo autor, pois existem vários outros tipos de jogos.

Na tentativa de unir o ato de jogar e a ludicidade, para que os educandos desenvolvam o prazer de construir a aprendizagem, é que são estudados as atividades lúdico-exploratórias, a fim de que oportunize as crianças a chegar ao pensamento lógico de forma lúdica.

A ludicidade não é um estudo muito recente, pois, ainda com os humanistas essa prática já era comentada em seu valor educativo e a idéia de se unir o lúdico à educação difundiu-se, principalmente a partir do movimento da Escola Nova<sup>1</sup> e da

---

<sup>1</sup> Escola Nova é um dos nomes dados a um movimento de renovação do ensino que foi especialmente forte na Europa, na América e no Brasil, na primeira metade do século XX. Os primeiros grandes inspiradores da Escola

adoção dos chamados ‘métodos ativos’. A esse respeito, Teixeira (1995) teceu a seguinte consideração:

Em 1632, Comenius<sup>2</sup> terminou de escrever sua obra *Didactica Magna*, através da qual apresentou sua concepção de educação. Ele pregava a utilização de um método de acordo com a natureza e recomendava a prática de jogos, devido ao seu valor formativo (TEIXEIRA, 1995, p.39).

Nesta concepção, outros teóricos, também continuaram contribuindo a partir do século XVII, para o desenvolvimento e aperfeiçoamento da educação lúdica dando maior importância no processo de ensino – aprendizagem. Contudo, estes estudos não pararam, pois no Brasil ocorreu a promulgação da nova Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDB/ nº 9394/96) e da divulgação dos parâmetros Curriculares Nacionais dando assim, aos termos ludicidade e lúdico maior conhecimento. Dessa forma, estes dois importantes estudos contribuíram de forma imensurável para o desenvolvimento da educação.

### Raciocínio lógico – matemático

O brincar e o jogar, como fazem parte do lúdico, faz-se relevante dentro do desenvolvimento de todas as linguagens citadas, pois possibilita uma integração maior com a construção do raciocínio lógico. Para que o aluno conheça o mundo que o cerca, o conhecimento matemático é imprescindível na sua formação.

Nesta nova proposta de ensino, o estudo da matemática, por meio de experiências inovadoras, pode e deve demonstrar um meio atraente e significativo de aprendizagem, que de acordo com Almeida (1998),

---

Nova foram o escritor Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) e os pedagogos Heinrich Pestalozzi (1746-1827) e Freidrich Fröebel (1782-1852).

<sup>2</sup> ( 1592 – 1671) Resumia seu método em três idéias fundamentais que foram as bases da nova didática :naturalidade , intuição e auto – atividade . Esse método natural, que obedeceu às leis do desenvolvimento da criança, traz consigo rapidez, facilidade e consistência no aprendizado.

Platão introduz também, de modo bastante diferente, uma prática matemática lúdica, tão enfatizada hoje em dia. Ele aplicava exercícios de cálculos ligados a problemas concretos, extraídos da vida e dos negócios. Afirmava: “Todas as crianças devem estudar a matemática, pelo menos no grau elementar, introduzindo desde o início atrativos em formas de jogos”. (ALMEIDA, 1998, p. 20).

A matemática lúdica retratada por Platão introduz os jogos como meio inovador deste ensino. Percebe-se que os estudos sobre ludicidade são remotos. Desde a época do cristianismo, o lúdico já era uma associação entre brincadeiras e jogos.

As noções matemáticas são construídas pelas crianças a partir das experiências proporcionadas pelas interações com o meio, pelo intercâmbio com as outras pessoas que possuem interesses, conhecimentos e necessidades que podem ser compartilhadas. Elas fazem matemática ao contar pedrinhas, conchas, balas etc. Com isto favorece a construção do conhecimento lógico - matemático. Ainda, sobre este assunto o autor aborda que,

“O pensamento lógico - matemático é um dos atributos do desenvolvimento cognitivo de cada um e não tem como ser treinado. Não é algo ensinável externamente; tem de ser construído internamente. Contudo, só poderá ser construído se houver objetos externos instigantes, sobre os quais as pessoas possam pensar, uma vez que as construções cognitivas, embora não sendo espontâneas nem inatas, desenvolvem-se segundo alguns princípios (CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA, 2000, p. 43)”.

O educador pode contribuir para a construção dos conhecimentos matemáticos dos alunos das mais variadas formas, com atividades como: jogos e brincadeiras. Essas ações ocorrem no convívio social e no contato das crianças com essas atividades.

Segundo Ferreira (s.d), “a palavra lúdico tem um caráter de jogos, brinquedos e divertimentos”. Mas, adverte-se que, neste trabalho o lúdico apresentará uma relação com a matemática procurando mediar a interação com o raciocínio lógico - matemático.

E para mediar esta interação, ou seja, essa ação que se exerce mutuamente entre duas pessoas ou mais, os jogos têm um papel de grande importância. Segundo Smole (2000) os jogos e brincadeiras são atividades aprendidas nas interações

sociais, colocam a criança em contato com situações que envolvem e estimulam-na a buscar soluções e estabelecer relações e realizar atividades. Brincando, a criança expressa livremente e compartilha qualidade e habilidades essenciais como alegria, entusiasmo, criatividade, respeito, estratégia, cooperação, interação social, as quais favorecem uma aprendizagem prazerosa e significativa.

Segundo Kishimoto (2002), por meio do jogo a criança aprende a agir numa esfera cognitivista, sendo livre para determinar suas próprias ações. O jogo estimula a curiosidade e a autoconfiança, proporcionando o desenvolvimento da linguagem, do pensamento, da concentração e da atenção.

Na Visão do autor, o professor que utiliza jogos em sua sala tem que estar preparado e atento às reações que os alunos possam ter ao utilizá-los, podendo ser uma atitude positiva ou negativa. Simplesmente a criança pode recusar a se envolver no jogo, vale lembrar que o prazer do jogo consiste em ser uma ação livre, em que o professor não deve impor e sim estimular a participação da mesma.

De acordo com a enciclopédia Barsa (2004),

“Lógica matemática é o conjunto de estudos que visam a expressar em signos matemáticos as estruturas e operações de pensamento, deduzindo-as de um pequeno número de axiomas<sup>3</sup>, com o propósito de criar uma linguagem rigorosa, adequada ao pensamento científico, da qual estejam afastadas as ambigüidades próprias da linguagem comum. (p. 105)”.

Na concepção de Rizzo (2001, p. 40), “O jogo motiva e por isso é um instrumento muito poderoso na estimulação da construção de esquemas de raciocínio, através de sua ativação”. Visto que, desta forma, a criança é capaz de desenvolver-se naturalmente sem que se sinta pressionada e obrigada a absorver valores impostos pelo meio em que vive.

Para que a criança realize a atividade matemática é necessário que utilize o raciocínio, e como descreve Foulquié (1971, p.340), no Dicionário de Língua pedagógica, raciocínio é “Operação do espírito pela qual, de conhecimentos ou proposições dadas se conclui uma outra coisa que não era dada”. Que quer dizer um

---

<sup>3</sup> Refere-se a conceitos básicos.



tipo de operação discursiva do pensamento, consistente em encadear, logicamente, juízos e deles tirar uma conclusão.

Entretanto, o raciocínio lógico - matemático irá dar sustentação para a aprendizagem do conhecimento matemático. E como já citado, o lúdico servirá de ponte para o pleno desenvolvimento do aspecto abordado.

Porém, os jogos não apresentam apenas aspectos positivos, há também os negativos que segundo Kamii (1992), durante a prática dos jogos podem ser revelados aspectos negativos da personalidade como o desejo em se colocar em evidência e sobrepondo os interesses do grupo, a desvalorização dos adversários, quebra de regras, a desconsideração aos colegas, a manifestação de timidez, ira causada pela advertência, orgulho e medo.

Diante de todos os valores demonstrados, pode-se compreender a importância dos jogos e brincadeiras nas aulas de matemática que, de uma forma geral, o jogo é uma oportunidade para envolver competências e habilidades transversais. Assim, o educador encaminha de forma agradável e produtiva o processo de ensino-aprendizagem sem os sofrimentos habituais que ocorrem, geralmente, nas práticas pedagógicas atuais do ensino da matemática, sem dúvida, o ato de aprender além de ser significativo se torna fonte de prazer.

## Cooperação

Para que o indivíduo consiga ter um relacionamento é necessário que a pessoa se desprenda de seus sentimentos, de suas opiniões e venha a perceber os sentimentos e opiniões do outro. Isso supõe relações de cooperação.

No desenvolvimento de um jogo em grupo só irá surgir uma situação cooperativa “quando as pessoas ou grupos combinam suas atividades, ou trabalham juntas para conseguir um objetivo comum, de tal maneira que o maior êxito de alguma das partes concorra para um maior êxito dos demais, temos o processo social de cooperação”, segundo (ULRICH, 1977, apud BROTO, 1997, p. 38).

Já na concepção de (DEUTSCH apud BROTTTO, 1997, p 38), “uma situação cooperativa é aquela em que os objetivos são de tal ordem que, para que o objetivo de um deles possa ser alcançado, todos os demais integrantes, deverão igualmente alcançar os seus respectivos objetivos”.

No ponto de vista do psicólogo social Zajonc, “uma atitude é cooperativa quando o que A faz é, simultaneamente, benéfico para ele e para B, e o que B faz é, simultaneamente benéfico para ambos”.(ZAJONC apud BROTTTO, 1997, p.38).

Muitos autores defendem a idéia que os jogos ajudam a desenvolver a construção de valores e sentimentos no ser humano, ou seja, a cidadania. No que diz respeito a esta questão. Faria (1995) explica:

... Enquanto nos sentimentos interindividuais os valores são construídos com a cooperação do outro, daí o compromisso ou reciprocidade em relação aos outros, nos sentimentos intra-individuais e os valores são elaborados com a ajuda do outro, mas a troca é intrapessoal. Por isso o compromisso é relativo ao próprio sujeito (FARIA apud SERIQUE, 2003, p.71).

Dessa forma, atuar em educação é, antes de tudo, uma jornada ao longo de um conjunto de respostas organizadas em torno dos quatro Pilares da educação, apontados pelo relatório da UNESCO (Delours, 1999, p. 101-102), no sentido que estes pilares possam transformar-se em um instrumento que facilite a sua implementação:

Aprender a conhecer: significa combinar a cultura geral com as possibilidades do aumento dos saberes num contínuo exercício do aprender a aprender para beneficiar-se das oportunidades oferecidas pela educação ao longo de toda a vida

Aprender a fazer: a fim de poder agir, não somente sobre uma qualificação profissional, mas sim ampliando suas competências no âmbito das diversas experiências sociais ou de trabalho.

Aprender a conviver juntos: participando e cooperando na compreensão do outro e na percepção das interdependências, realizando projeto e preparando-se para gerar conflitos e no respeito pelos valores humanos, da compreensão mútua e da paz.

Aprender a ser: Contribuir para o desenvolvimento mental, corporal e espiritual a fim de atingir uma realização completa com cada vez maior capacidade de autonomia de cada interser.

Sendo assim, o saber conhecer, o saber fazer, o saber conviver juntos e o saber ser constituem quatro aspectos, intimamente ligados, de uma realidade de experiência vivida e assimilada por momentos da compreensão e criação pessoal.

Para tal, a educação deve desenvolver e formar cidadãos com estas novas competências, que serão necessidades fundamentais para a convivência entre os outros, partindo da condição de estar cooperando para uma melhoria da qualidade de vida.

## CAPÍTULO III

### ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

#### Abordagem

O presente trabalho adotou uma abordagem qualitativa, que segundo André (1995), também denominada naturalística, pois pretendeu se estudar o processo ensino-aprendizagem no seu incidir natural, observando os sujeitos da pesquisa de forma holística, não controlada e levando em consideração as condições pedagógicas, psicológicas e sociais da realidade que envolve o processo.

Nesse contexto, na abordagem qualitativa segundo Demo (2000, p.145) “É preciso definir qualidade, para que seja algo mais que mera não quantidade”. Assim como, (ANDRÉ, 1995, p.23) “É comum encontrarmos trabalhos que se definem como ‘qualitativos’, simplesmente por não usar dados numéricos ou por usar técnicas de coleta consideradas qualitativas”. Contudo, esta pesquisa buscou levar em considerações as falas e ações dos participantes do estudo. Com isso procurou-se levar a criança a perceber brincando, que a matemática não é algo distante dela, limitada a livros, mas que está presente em tudo na sua vida, a começar pela família, comunidade e do país onde vive e da sua participação no seu meio social.

Neste âmbito, é importante que o professor desenvolva atividade que promova uma aprendizagem significativa, no intuito de que possa contribuir sistematicamente na interação das crianças e nas construções das mesmas, o que descarta uma concepção de aprendizagem centrada na acumulação de conhecimentos passivamente transmitidos do professor para o aluno. Valorizando jogos na resolução de problemas e outras tarefas diversificadas que, proporcionem aos alunos uma oportunidade de lidar com os conhecimentos matemáticos, inter-relacioná-los, criar estratégias e mobilizar procedimentos de resolução, formular questões, enfim, monitorar o processo de resolução.

Além disso, BOGDAN e BIKLEN (apud LÜDKE e ANDRÉ, 1986, p.11) discutem ainda o conceito de pesquisa qualitativa apresentando características que

configurariam esse tipo de estudo. Uma delas é “A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento”. De acordo com esse atributo exposto o ambiente natural foi a sala de aula onde foi aplicado o jogo, e nesse caso, o instrumento principal foi o professor interventor que aplicou o jogo.

De acordo com o objetivo proposto na aplicação do jogo, as questões analisadas foram cooperação e o raciocínio lógico, onde se procurou presenciar situações em que estas se manifestaram no decorrer da atividade.

Outra característica citada é “A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto. O interesse do pesquisador ao estudar um determinado problema é verificar como ele se manifesta nas atividades, nos procedimentos e nas interações cotidianas” (BOGDAN e BIKLEN apud LÜDKE e ANDRÉ, 1986, p.11). Nesse sentido, por meio dos jogos aplicados buscou-se observar o processo para chegar ao produto, ou seja, o “como”. Pois, o propósito da pesquisa qualitativa é a compreensão, explicação e especificação do fenômeno.

Por intermédio da observação durante o funcionamento do jogo, a professora verificou atitudes dos alunos, como, o espírito de cooperação, o interesse, a concentração, a curiosidade, a criatividade, fatos constatados quando os alunos utilizaram os dedos dos colegas para somar e subtrair, quando se uniram para chegarem a um resultado mais rápido, os conflitos entre os componentes do grupo dentre outros. Bem como, os registros feitos pelos alunos para chegarem ao resultado. Vale ressaltar que a professora considerou o processo, ou seja, o caminho percorrido e não apenas o produto.

### Participantes do Estudo

Esta pesquisa realizou-se com a participação de dois professores pesquisadores que aplicaram um jogo em duas escolas públicas do DF. A primeira escola foi o Centro de Ensino Fundamental 04 de Sobradinho, em uma turma de 3ª série com o total de 33 alunos, sendo 15 do sexo masculino e 18 do sexo feminino,

apresentando uma faixa etária entre 9 a 11 anos. A segunda escola, onde foi realizada a pesquisa, foi a Escola Classe 206 de Santa Maria, com uma turma de 3ª série composta de 32 alunos, sendo 15 do sexo feminino e 17 do sexo masculino de faixa etária entre 9 a 14 anos.

### Coleta de Dados

Para a coleta de dados foi utilizado o seguinte instrumento:

Aplicação de um jogo com o objetivo de identificar atitudes que demonstrassem comportamentos lúdicos e cooperação no raciocínio lógico - matemático. Sendo que, os jogos e as brincadeiras são atividades que possuem um valor educacional intrínseco. Além disso, são várias as razões que levam os educadores a recorrerem ao jogo e a utilizá-lo como um recurso no processo de ensino - aprendizagem.

O jogo corresponde a um impulso natural da criança e, neste sentido, satisfaz uma necessidade interior, pois o ser humano comporta dentro de si aspectos de ludicidade e afetividade. Portanto, a atitude de jogar desenvolve o prazer e o esforço espontâneo. Assim, essa atividade física e mental aciona e ativa as funções psiconeurológicas, as operações mentais, estimula o pensamento e contribui para o desenvolvimento de várias dimensões da personalidade: afetiva, motora e cognitiva.

Durante a aplicação dos jogos, foram observados os aspectos: cooperação e raciocínio lógico - matemático.

É importante colher definições mais objetivas diante dos aspectos a serem observados pelos professores, que deverão ter segurança na análise dos dados. E com intuito de deixar o trabalho mais esclarecedor seguem as seguintes definições:

Cooperar é atuar junto, de forma coordenada, no trabalho ou nas relações sociais para atingir metas comuns. As pessoas cooperam pelo prazer de repartir atividades ou para obter benefícios mútuos (ARGYLE apud CAMPOS, 2003).

O raciocínio é um tipo de operação discursiva do pensamento, consiste em um encadeamento, aparentemente lógico, de juízos ou pensamentos.

## Descrição das atividades da Escola 1

Para a execução do jogo proposto foram necessárias duas tardes para que se fizesse a observação.

Com o objetivo de observar a cooperação e o raciocínio lógico-matemático dos alunos, a professora pediu que os mesmos formassem grupos de quatro componentes. Sendo que as próprias crianças se organizaram espontaneamente.

Na primeira tarde, todas as 32 crianças participaram e na segunda tarde dois meninos de grupos diferentes faltaram, o que não foi motivo para que esses dois grupos deixassem de participar. Não houve reclamação dos grupos que ficaram apenas com três componentes, uma vez que havia seis grupos com quatro componentes. Foi um fator positivo, pois mostrou que essas crianças se achavam auto-suficientes e não se sentiram em desvantagem em relação aos demais grupos que estavam completos.

De início a professora disse que o nome do jogo era contar e recontar. As crianças teriam que formar grupos de quatro componentes e cada grupo receberia fichas numeradas de 0 a 9 e fichas contendo os sinais de divisão, multiplicação, adição e subtração. Seria sorteado um número e eles teriam que montar uma operação utilizando as fichas, e o resultado deveria ser o número sorteado. Antes da professora concluir a explicação, um aluno se levantou e disse: "Ah! Já sei, a senhora quer ver se nós sabemos fazer todas as continhas de somar, de tirar, de dividir e multiplicar. Não é professora? A professora confirmou e ainda acrescentou que o jogo seria também para melhorar o relacionamento em grupo e ajudá-los a desenvolver o raciocínio lógico. Algumas crianças não queriam participar e para fazer com que essas participassem da atividade a professora disse: "Gente! Ou brinca todo mundo ou os grupos serão desfeitos e vai todo mundo copiar dever do quadro. Pôxa estou procurando um meio de fazer a aula ficar diferente, sem ficar só despejando conteúdo e vocês aí sentados copiando e não querem mudar? Tá na hora de vocês me ajudarem também". Dando continuidade a professora disse que todos teriam que participar, se alguém da equipe não trabalhasse, o grupo seria desclassificado, as continhas poderiam ser montadas usando qualquer operação e

que não poderia se levantar do lugar para ver as continhas dos outros grupos. De início não haveria tempo estipulado a fim de que se familiarizassem com o jogo. Após teriam um tempo de 5 minutos para que se resolvesse as operações e que de acordo com o desenvolvimento do jogo o tempo seria diminuído.

A brincadeira transcorria muito bem até o momento em que a professora resolveu mudar, pois foi observado, no decorrer do jogo, que as crianças estavam utilizando somente as operações de adição e subtração por serem de maior conhecimento para elas. Então, houve a intervenção da professora dizendo que não poderiam mais usar as operações de adição e subtração e sim apenas as operações de multiplicação e divisão. A partir daí, começaram a surgir os problemas, pois os alunos acharam que a professora estava dificultando demais a brincadeira. A mesma não deu importância às reclamações e pediu que continuassem a jogar. Nesse instante os alunos maiores que dominavam as operações, tomaram conta das fichas e não deixavam que as crianças menores participassem impedindo-as de terem acesso às fichas, uma vez que em se tratando de jogos eles não aceitam perder para depois poder caçoar dos outros que não conseguiram montar as continhas. Os alunos que foram excluídos da brincadeira começaram a reclamar e houve até uma menina que chorou e não quis mais fazer parte do grupo em que estava, porque um dos colegas a chamou de burra, pois demorava organizar as fichas, também ocorreu desistência por parte de dois grupos (não aqueles de três elementos) que devolveram as fichas para a professora e disseram que não iam mais brincar já que estava ficando complicado. Sem muito tato para resolver a situação a professora achou melhor suspender o jogo, recolhendo o material que estava sendo usado e tentou acalmar as crianças com música.

Na tarde seguinte, os próprios alunos pediram para que a professora repetisse a atividade dizendo: “Professora! A senhora vai continuar com aquele jogo de ontem?” A professora respondeu: “Pra vocês criarem nova confusão?” Um dos alunos respondeu: “Não professora, é que a gente só quer terminar o jogo!” Então a professora disse: “Tá bom, mas se alguém criar confusão, a mínima que seja, eu acabo com a brincadeira nessa sala, dia nenhum haverá atividade como esta até o final do ano. Entenderam?”



Houve alguns cochichos e alguns alunos diziam uns para os outros: “Ah não, a professora não quer brincar e nem deixar a gente brincar também”. “Ora é que ela está zangada por causa de ontem” - disseram outros.

Em meio a esses cochichos a professora resolveu dar continuidade ao jogo. E no decorrer da atividade percebeu-se a euforia das crianças e um comportamento menos agressivo com relação à tarde anterior. As crianças ajudavam umas as outras e notou-se também que alguns grupos montavam as operações com mais rapidez e exatidão e que o jogo fluía com naturalidade.

E foi assim até que as crianças se cansaram e pediram para encerrar o jogo dizendo: “Professora! Nós vamos parar agora, mas dá para a senhora fazer a brincadeira outro dia?” A professora respondeu: “Sim, faremos sempre que vocês quiserem, mas não todo dia. Recolham as fichas e me devolvam para guardar e jogarmos outro dia”.

## Descrição das atividades da Escola 2

Antes do início do jogo a professora, sem dizer qual atividade iria realizar, comentou sobre a importância da cooperação entre os indivíduos, como e o porquê necessitamos de ajudar e ser ajudado, falou a respeito dos benefícios que a sociedade teria se as pessoas fossem mais cooperativas e que não precisava ir tão além, na própria sala de aula, os alunos não se ajudavam, não compartilhavam materiais e nem mesmo conhecimento adquirido. Quando um colega perguntava tentando sanar alguma dificuldade, o comportamento observado era de que os mesmos discriminavam quem tinha mais dificuldade de aprendizagem.

A professora disse que a turma é formada por todos os alunos e que o sucesso da mesma depende da colaboração de todos. As atividades egoístas de querer ser melhor e não ajudar o colega, prejudicava a turma inteira, pois o mais importante para a classe é o sucesso coletivo e não individual de membros isolados.

Após essas explicações, o jogo foi realizado numa tarde com a presença de todos os alunos. A professora pediu que os alunos que estivessem sentados próximos formassem grupos de 4 elementos, sobrou uma aluna, a professora colocou-a em um grupo, ficando assim um grupo com cinco componentes. Em seguida a professora distribuiu envelopes com os números dos grupos de 1 a 8.

A professora iniciou dizendo que o nome do jogo era contar e recontar e que em cada envelope havia cartões numerados de 0 a 9 e os sinais das quatro operações fundamentais (adição, multiplicação, subtração e divisão) e que teriam que formar operações em que os resultados fossem iguais ao número sorteado pela professora. No início do jogo uma aluna perguntou: “Tia quem pega o envelope é o líder?” A professora respondeu que não, o jogo era para ser desenvolvido em grupo sem a necessidade de um líder, visando melhorar o relacionamento e o raciocínio lógico – matemático. Afirmou ainda que todos teriam que participar, não poderiam copiar dos outros grupos e o número sorteado poderia ser feito com qualquer operação e que o jogo só terminaria quando todos os grupos terminassem. Se algum grupo não cumprisse as regras seria desclassificado.

No início do jogo houve muita reclamação de alguns alunos com relação ao grupo em que estavam inseridos. Um aluno não satisfeito com o grupo queria sair porque não aceitava a opinião dos colegas, mas a professora não aceitou o argumento dele e disse: “Você vai ficar onde está, você tem que aprender a trabalhar em grupo com todos os colegas, e não só com aqueles que você tem afinidade”.

No decorrer do jogo verificou-se que os grupos usavam apenas as operações de adição e subtração e às vezes a de multiplicação. A professora perguntou: “Por que vocês utilizam somente essas operações?”. Os alunos responderam: “É porque é mais fácil”. A professora falou: “Vocês têm que utilizar as quatro operações, porque se não fosse para usar todas, teria no envelope apenas os sinais de adição e subtração”. Vendo que a situação não mudara, a professora resolveu pedir que os alunos utilizassem somente as operações de multiplicação e de divisão. A partir daí os alunos tiveram muita dificuldade, demorando a resolver as operações e às vezes nem conseguiam realizá-las. A professora reagrupou os alunos que demonstraram mais facilidade na resolução das operações, de forma que os grupos ficassem mais

equilibrados, orientando-os novamente sobre a importância da participação de todos para que a resolução de cada operação não ficasse a cargo de apenas um componente.

Com isso notou-se que os alunos demonstraram mais interesse e cooperação, quando se ajudavam a fim de obterem o resultado mais rápido. Um fato interessante observado foi que em grupo os alunos utilizavam os dedos dos componentes para verificar se o resultado da operação estava correto. Notando que o jogo fluía naturalmente, a professora aumentou o grau de dificuldade: ao ser sorteado um número também seria sorteado um grupo para resolver a sua operação no quadro e explicar aos colegas a forma utilizada para se achar o resultado. No começo houve resistência de alguns grupos que não queriam se expor dizendo: “Ah! Tia eu não quero ir porque se eu errar os meninos vão rir de mim”. Mas, com a intervenção da professora incentivando-os dizendo que todos tinham uma maneira diferente de encontrar os resultados e que a explicação deles poderia ajudar algum colega que ainda apresentava dificuldades. Após esse diálogo ficou nítido o entusiasmo das crianças e todas torciam para que seu grupo fosse sorteado. Houve um grupo que se desfez porque não era sorteado nunca e disseram: “Essa brincadeira não tem graça porque ninguém ganha de ninguém”. A professora mais uma vez interveio e disse: “Gente, nem tudo é feito na base da competição e o objetivo do jogo é aprimorar a relação de ajuda mútua e ajudar o desenvolvimento do raciocínio por meio da brincadeira”. Após vários sorteios os alunos cansados pediram: “Professora! Dá pra senhora continuar outro dia porque agente já tá cansado e sem coragem pra pensar”. A professora sorriu e concordou com as crianças e as parabenizou pela participação no jogo.

## CAPÍTULO IV

### DISCUSSÃO DE DADOS

Em relação ao comportamento cooperativo, ficou evidente que no trabalho cooperativo faz-se necessário o conhecimento do objetivo comum do grupo, todos envolvidos em solucionar uma tarefa, alcançar o objetivo e para que isso aconteça o grupo deve ter um equilíbrio, onde todos participam evitando os abusos de autonomia por parte de algum membro e o cuidado para não deixar alguém de fora, sem participar. E neste contexto Soler, 2005 afirma que,

“Os jogos cooperativos possuem algumas características próprias entre elas: Os participantes jogam uns com os outros e não uns contra os outros; joga-se para superar desafios e não para derrotar alguém; Busca-se atingir um objetivo comum e não fins mutuamente exclusivos; Aprende-se a considerar o outro, que jogo como parceiro, um solidário, em vez de tê-lo como temível adversário; Colocam-se uns no lugar dos outros, priorizando o trabalho em equipe e reconhece-se que todos os jogadores são importantes pra se alcançar o objetivo final (SOLER, 2005, p.50)”.

Diante dessas propostas os jogos cooperativos buscam diminuir a agressividade nos jogos e na própria vida, promovendo em quem joga atitudes positivas, tais como: cooperação, solidariedade, amizade e comunicação.

Por os alunos não terem cumprido as regras estabelecidas pela professora, a mesma sem diálogo ou acordo se chateou, acabando a brincadeira e não valorizando a opinião dos alunos, advertindo-os por não saberem respeitar as regras do jogo. Tal atitude não constitui um ponto positivo, pois o professor deve ter conhecimento de que seu papel não deve ser o de autoritarismo e que as opiniões dos alunos devem ser consideradas. Segundo Piaget as mudanças de postura, a quebra de paradigmas faz com que o trabalho do professor não seja mais isolado. Com isso o trabalho em conjunto, cooperativo vem de encontro com as necessidades dos alunos na busca da construção do conhecimento e o professor entra como mediador, orientador deste conhecimento, aquele que mostra os caminhos para seus alunos em conjunto buscarem de forma interativa o saber e a construção de novos saberes.

Assim, pode-se dizer que quando se usa jogo em sala de aula, o barulho é quase inevitável, pois só através de discussões é possível chegar-se a resultados convincentes. É preciso encarar esse barulho de uma forma construtiva, sem ele dificilmente há clima ou motivação para o jogo. É importante o hábito do trabalho em grupo, uma vez que, o barulho e as confusões diminuem se os alunos estiverem acostumados a se organizar em equipes. Por meio do diálogo, com trocas de componentes das equipes e principalmente, enfatizando a importância das opiniões contrárias para descobertas de estratégias vencedoras, consegue-se resultados positivos. O professor deve ter em mente que o sucesso não é imediato e cabe-lhe ter paciência para colher os frutos desse trabalho. Diniz (2001) diz que antes de levar os jogos para sala de aula o professor deve estudar previamente o jogo a ser aplicado. Pois é através da exploração e análise de suas próprias jogadas e da reflexão sobre seus erros e acertos é que haverá condições de colocar questões que poderão auxiliar os alunos a ter noção das dificuldades que irão encontrar.

Na tarde seguinte, a pedido dos alunos o jogo teve continuidade. Porém a professora advertiu-os dizendo que ao mínimo de uma confusão o jogo seria suspenso e não haveria mais atividades com aquela até o final do ano. Os alunos concordaram e já de início percebeu-se que os mesmos estavam mais interessados em resolver as operações e mais cooperativos uns com os outros. Confirmando a teoria de Skinner que a aprendizagem é uma mudança de comportamento (desenvolvimento de habilidades ou mudanças de atitudes) que ocorre como resposta a estímulos externos, controlados por meio de reforços.

O jogo se tornou mais dinâmico e percebeu-se que alguns grupos montavam as operações com mais rapidez e exatidão e tudo fluía com naturalidade, demonstrando que as crianças estavam utilizando o raciocínio lógico, sem que as mesmas percebessem.

Sobre o raciocínio lógico – matemático verificou-se que quando revisaram noções de matemática das quatro operações elementares por meios dos jogos, eles conseguiram compreender melhor do que os métodos tradicionais. Isto ocorreu na aplicação de todo o jogo apresentado, pois, os alunos demonstraram mais facilidade

de entendimento, percepção e desenvoltura. Fica assim reforçada a visão de Lopes (1999) que o conteúdo programático pode ser adaptado ao jogo.

Apesar de ainda ter havido atitudes de discriminação por parte dos alunos, como, por exemplo, montar novamente a continha e contar nos dedos para verificar se o resultado realmente estava correto ou de olhar disfarçadamente para o grupo ao lado para confirmar se o resultado estava igual. Acredita-se que houve uma contribuição para que essas crianças sejam capazes de continuar produzindo resultado semelhante ao desse trabalho. O professor deve ter em mente que o aluno é um ser que tem medos, problemas e aspirações, mas que também tem grandes potencialidades a desenvolver. E que para isso precisa de apreço, aceitação e confiança por parte do professor.

Ao perceber que muitos alunos desistiram do jogo ou que no início não quiseram participar do mesmo, a professora manteve um comportamento tradicional, falando de forma autoritária. Atitude esta, que poderia ter sido diferente, de acordo com Smole (2000), o professor deverá promover jogos e brincadeira interessantes e desafiadoras para permitir que todos os jogadores possam participar ativamente, possibilitando os alunos a refletirem sobre o significado das ações que realizaram, as conversas sobre as atividades: como foi o brincar? Quem gostou e por quê? O que foi fácil? O que foi difícil? Quem não gostou? O que poderá ser melhorado? Todos respeitaram as regras? É fundamental que todos sejam estimulados a falar e ouvir quem fala, para que o professor possa saber se a brincadeira foi prazerosa ou se deve trocar por outra.

Na escola 2, a professora iniciou a atividade criando um clima de interesse e motivação, por saber que o fato das crianças não terem escolhido o grupo e que alunos que não tinham afinidade ficaram juntos, aumentaria a confusão e dificuldade de relacionamento.

Nessa perspectiva Brown diz:

“O facilitador deve criar um ambiente para o jogo, deve acender o fogo. Se um facilitador sugere o jogo, seca e desinteressadamente, o grupo não vai responder. É preciso mostrar com alegria, entusiasmo e riso que o jogo é cooperação e celebração”. Reforçando, assim, a idéia de que o sucesso do

jogo, não depende necessariamente da forma rígida de aplicá-lo, mas o facilitador, que é aquele que facilita o processo de aprendizagem, que apenas ajuda o outro aprender, deve mostrar a capacidade de colocar-se no lugar do outro; de assumir seu lugar. (BROWN apud SOLER, 2005, p. 75)”

Em relação ao desenvolvimento cooperativo, o jogo “contar e recontar” amenizou os problemas e conflitos dos alunos, uma vez que havia crianças que não queriam participar do jogo, justificando que as meninas não sabem nada, mas no decorrer das atividades mudaram de idéia, reforçando um dos objetivos dos jogos cooperativos, que é fazer com que o grupo se sinta coeso.

Já no aspecto do raciocínio lógico-matemático, observou-se que enquanto existiam conflitos e problemas entre os alunos, a professora não pode observar com clareza esse comportamento. Só a partir do momento em que as crianças começaram a perceber a importância da ajuda mútua para se alcançar o objetivo final é que a professora percebeu o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, fato este constatado no momento em que os alunos realizavam suas explicações no quadro ao demonstrarem o caminho utilizado para se chegar ao resultado sorteado. Também pela facilidade em encontrar as respostas em menor tempo.

Com base nessa experiência, Piaget resumiu a importância da interação social dizendo: “sem intercâmbio de pensamento e co-operação com os outros, o indivíduo nunca agruparia suas operações (lógicas) em um todo coerente (PIAGET apud KAMII, 2002 p.58)”.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSÕES

Por meio deste trabalho, constatou-se que as atividades lúdicas podem colocar o aluno em diversas situações onde ele pesquisa e experimenta, fazendo com que conheça suas habilidades e limitações, que exerça o diálogo, a liderança e muitos outros desafios que permitirão vivências capazes de construir conhecimentos e atitudes. Como e quando usar estes instrumentos lúdicos é tarefa do professor que determinará os objetivos e o planejamento de como irá alcançá-los. Isto ficou evidente quando o educador manifestou uma atitude de compreensão e aceitação das opiniões e idéias dos participantes, criando um clima de cooperação e respeito mútuo. Fato este constatado com a atitude da professora ao utilizar-se do diálogo para promover o equilíbrio durante a confusão das crianças no momento da atividade.

O objetivo deste trabalho foi utilizar o jogo como um recurso pedagógico baseado na interação coletiva, na criatividade e na ludicidade direcionada, por acreditarmos que assim a criança aprenda melhor. Apóia-se numa educação que privilegie a cooperação, a socialização, o respeito mútuo, crianças alegres que sintam prazer no que estejam fazendo.

Conclui-se que a cooperação e o raciocínio lógico foram desenvolvidos no jogo aplicado, já que esses comportamentos foram observados quando os alunos se organizaram, aceitaram ajuda uns dos outros e desenvolveram a capacidade de maior concentração, exatidão e rapidez para resolver o desafio proposto por meio do jogo.

Nesse sentido, a cooperação é essencial para o desenvolvimento lógico da criança. Pois, num ambiente favorável a cooperação, colaboração e integração, torna a aprendizagem significativa, proporcionando a construção do conhecimento em conjunto e favorecendo o pensamento lógico.



Ao considerar o processo de desenvolvimento e capacidade de raciocínio lógico – matemático por meio dos jogos e brincadeiras, pode-se dizer que a melhor maneira do aluno entender e gostar, posteriormente, das aulas de matemática é por meio do comprometimento do professor e a ação a ser realizada por ele.

Os jogos e as brincadeiras são importantes para o desenvolvimento da criança, visto que, pode contribuir para o desenvolvimento mental e exercitar suas habilidades intelectuais. Portanto, quanto mais cedo a criança entrar em contato com a atividade lúdica, poderão chegar a resultados melhores dos estímulos e o uso da inteligência em situações de aprendizagem.

Pode-se perceber a importância da atitude do professor na busca do desenvolvimento da ludicidade para promover a aprendizagem, quando o mesmo buscou auxílio do jogo para reforçar o conteúdo matemático aplicado. O comportamento dos alunos mesmo sem saberem, ao explicarem como conseguiram chegar ao número sorteado, fez com que muitas dúvidas das crianças fossem sanadas e para as que não tinham tantas dificuldades, serviu como reforço para o conteúdo ser melhor assimilado.

Com aplicação do jogo ficou evidente que atividades como essa possibilitam à criança aprender de forma prazerosa, pois ao final do jogo aplicado nas duas turmas, as crianças manifestaram o desejo de que a atividade fosse desenvolvida novamente e foi observado pelas professoras a satisfação dos alunos após a confirmação de que a atividade seria repetida em outras ocasiões. Vale ressaltar que é preciso o professor estar bem preparado e ter claro os objetivos e a maneira de utilizar os jogos para conseguir um melhor resultado e, assim, desenvolver nos alunos o prazer de aprender matemática brincando, desmistificando que a matemática é algo difícil e incompreensível, a fim de que não levem traumas para a vida adulta.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Educação lúdica: Técnicas e jogos pedagógicos**. São Paulo: Edições Loyola, 1998.
- ALVES, Eva Maria Siqueira. **A ludicidade e o ensino da matemática: Uma prática possível**. Campinas: Papirus, 2001.
- ANDRE, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. 6 ed. Campinas: Papirus, 1995.
- BROTTO, Fábio Otuzi. **Jogos Cooperativos: se o importante é competir, o fundamental é cooperar!** São Paulo: Ed. Re-novada, 1997.
- CAMPOS, Fernanda C. A. Et all. **Cooperação e aprendizagem on line**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- DELOURS, Jacques (coord.). **Educação: um tesouro a descobrir**. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. 4 ed. São Paulo: Cortez; Brasília/ DF: MEC, UNESCO, 1999.
- DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.
- DINIZ, Maria Ignez. SMOLE, Kátia Stocco. **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed. Editora, 2001.
- DOHME, Vânia. **Atividades lúdicas na educação: o caminho de tijolos amarelos do aprendizado**. Petrópolis: Vozes, 2003.
- FAZENDA, Ivani, (Org.) **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 2000.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário da língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Editora nova Fronteira.[s.d].
- FOULQUIÉ, Paul. **Dicionário da Língua Pedagógica**. Livros Horizontes. Portugal: 1971.
- Lógica matemática. In: **Grande Enciclopédia Barsa**. 9 ed. São Paulo: Barsa Planeta Internacional Ltda, 2004, p.105.
- GDF/ SE/ SEE. **Currículo da Educação Básica das Escolas Públicas do Distrito Federal. Educação Infantil de 4 a 6 anos**. Versão experimental janeiro 2000.

GUY, Jacquin. **Educação pelo jogo**. Trad. Teresa de Araújo Jô Penna. 2 ed. São Paulo: Flamboyant, 1963.

KAMII, Constance. **A criança e o número: Implicações Educacionais da Teoria de Piaget para a Atuação junto a Escolares de 4 a 6 anos**. Campinas: Papirus, 1996.

\_\_\_\_\_. **A criança e o número**. Trad. Regina A, de Assis. Campinas: Papirus, 1992.

\_\_\_\_\_. **Crianças pequenas reinventam a aritmética: Implicações da teoria de Piaget**. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

\_\_\_\_\_. **Reinventando a aritmética: Implicações da teoria de Piaget**. 4 ed. São Paulo: Papirus, 1996.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

LOPES, Maria da Glória. **Jogos na educação: criar, fazer e jogar**. São Paulo: Cortez, 1999.

LÜDKE, Menga. ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

NEGRINE, Airton. **Aprendizagem e desenvolvimento infantil - Simbolismo e o jogo**. Porto Alegre: Prodil, 1994.

RIZZO, Gilda. **Jogos Inteligentes: a construção do raciocínio na escolar natural**. 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

SERIQUE, Jorge Augusto Borges, et al. In: Educação e movimento. **Aprendendo a aprender**. Brasília: Uniceub, 2003. p.225-311.

SMOLE, Kátia Stocco, et al. **Brincadeiras Infantis nas aulas de matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SOLER, Reinaldo. **Brincando e aprendendo com os jogos cooperativos**. Rio de Janeiro: Sprint, 2005.

TEIXEIRA, Carlos E. J. **A ludicidade na escola**. São Paulo: Loyola, 1995.

Anexo

## DESCRIÇÃO DO JOGO

Nome do jogo: Contar e recontar

Objetivos: Criatividade, atenção e raciocínio lógico.

Faixa etária sugerida: A partir de 7 anos.

Materiais utilizados: Cartões numerados e com sinais matemáticos.

Desenvolvimento:

As crianças terão que ficar dispostas em grupos com no máximo 5 elementos. Cada grupo receberá cartões com números de 0 a 9 e sinais de adição, subtração, multiplicação e divisão.

O dirigente do jogo fala um número e alunos tentam montar uma operação que dê o resultado pedido.